

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**START CONTROL DEVICE FOR VEHICLE**

Publication Number: 08-282442 (JP 8282442 A) , October 29, 1996

**Inventors:**

- KOKUBU SADAO

**Applicants**

- TOKAI RIKA CO LTD (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

Application Number: 07-085121 (JP 9585121) , April 11, 1995

**International Class (IPC Edition 6):**

- B60R-025/02
- E05B-065/12
- G08B-013/00

**JAPIO Class:**

- 26.2 (TRANSPORTATION--- Motor Vehicles)
- 31.9 (PACKAGING--- Other)
- 44.9 (COMMUNICATION--- Other)

**Abstract:**

**PURPOSE:** To execute prohibition and permission of the rotation of a steering shaft and improve the easiness in handling in a constitution in which an engine is started in accordance with the operation in the condition that a normal electronic code is entered.

**CONSTITUTION:** A rotation permitting means 103 and a rotation sensing means 104 rotate according to the rotation of a rotating means 101 in the condition that a coupling means 105 is in On condition. A code referencing control means 106 operates a driving means 107 if the electronic code given externally is normal. The driving means 107 is normally prohibiting rotation of the rotation permitting means 103 in the condition that the coupling means 105 is turned into the disengaged condition and turns the coupling means 105 in the On condition with operation of the code referencing control means 106. This makes effective the operation for the rotating means 101. A steering means 108 disengages the steering locked condition in accordance with the rotation of the rotating means 101.

**JAPIO**

© 2000 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.  
Dialog® File Number 347 Accession Number 5326942

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-282442

(43) 公開日 平成8年(1996)10月29日

(51) Int Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 R 25/02	6 1 5	9142-3D	B 6 0 R 25/02	6 1 5
E 0 5 B 65/12			E 0 5 B 65/12	C
G 0 8 B 13/00		9419-2E	G 0 8 B 13/00	B

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平7-85121

(22) 出願日 平成7年(1995)4月11日

(71) 出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

(72) 発明者 国分 貞雄

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

株式会社東海理化電機製作所内

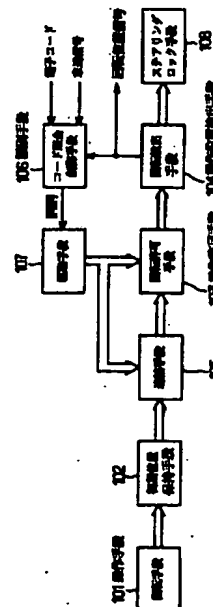
(74) 代理人 弁理士 佐藤 強

(54) 【発明の名称】 車両用始動制御装置

(57) 【要約】

【目的】 正規の電子コードが入力した状態における操作に応じてエンジンを始動する構成において、ステアリングシャフトの回転の禁止・許可も併せて実行すると共に使い勝手を向上する。

【構成】 回転許可手段103及び回転検出手段104は連結手段105の連結状態で回転手段101の回転に応じて回転する。コード照合制御手段106は、外部から与えられる電子コードが正規のものであるときは駆動手段107を駆動する。駆動手段107は、通常においては連結手段105を非連結状態に切替えた状態で回転許可手段103の回転を禁止していると共に、コード照合制御手段106による駆動により連結手段105を連結状態に切替える。これにより、回転手段101に対する操作が有効となる。ステアリングロック手段108は、回転手段101の回転に応じてステアリングロック状態を解除する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 走行禁止位置とエンジンの始動位置を含む走行許可位置とに操作可能に設けられ、通常においては操作禁止位置に保持される操作手段と、

外部から与えられた電子コードが予め設定された登録コードと一致した場合は前記操作手段に対する操作を許可することを指令する識別手段と、

前記操作手段と対応して設けられた操作許可手段と、非連結状態と連結状態とに切替可能に設けられ、連結状態で前記操作手段と前記操作許可手段とを連結する連結手段と、

通常においては前記連結手段を非連結状態に切替えた状態で前記操作許可手段の移動を禁止すると共に、前記識別手段からの指令に応じて前記連結手段を連結状態に切替えた状態で前記操作許可手段に対する移動禁止状態を解除するように駆動される駆動手段と、

前記連結手段により前記操作許可手段と連結された前記操作手段が走行禁止位置及び走行許可位置へ操作された各状態を示す信号を出力する操作位置検出手段と、

前記操作手段が走行禁止位置に操作された状態でステアリングシャフトの回転を禁止するステアリングロック手段とを備えたことを特徴とする車両用始動制御装置。

【請求項2】 前記駆動手段は、車両の走行状態で前記操作手段が走行許可位置から走行禁止位置へ操作されることを禁止するように前記操作許可手段の移動を禁止することを特徴とする請求項1記載の車両用始動制御装置。

【請求項3】 前記操作位置検出手段は、操作信号をコード化して出力することを特徴とする請求項1または2記載の車両用始動制御装置。

【請求項4】 前記識別手段、前記操作許可手段、前記連結手段及び前記操作位置検出手段は閉鎖された筐体内に設けられていることを特徴とする請求項1乃至3の何れかに記載の車両用始動制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、操作手段に対する操作に応じてエンジンの始動を許可する車両用始動制御装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、車両の保安性の向上を図ることが望まれており、特にイグニッションスイッチに対する不正な操作を防止するものが種々提案されている。

【0003】斯様な構成の一例として、例えばICカードにIDコードを記憶しておき、自動車に設けられたICカードリーダーによりICカードのIDコードを読み取り、読取ったIDコードが予め設定されている登録コードと一致したときは、スイッチに対する操作を有効化してエンジンの始動を許可するというものである。

【0004】この場合、ICカードに記憶されたIDコ

ードは秘匿性が優れているので、イグニッションキーによりイグニッションスイッチを操作する構成に比べて保安性を高めることができる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のイグニッションスイッチは、走行禁止位置であるLOCK位置に操作されたときにステアリングシャフトの回転を機械的に禁止すると共に、走行許可位置（例えばACC位置、ON位置）に操作されたときにステアリングシャフトの回転禁止状態を解除するように構成されているので、ICカードに記憶されたIDコードが登録コードと一致した場合にスイッチに対する操作に応じてエンジンの始動を許可するように単に構成しただけでは、ステアリングロック手段としても機能するイグニッションスイッチの代用として採用することができないという問題がある。

【0006】また、スイッチに対する操作が有効化か否かにかかわらず、スイッチに対する操作感は一定であるので、例えばICカードからのIDコードの読取りが不確実であることによりスイッチに対する操作が有効化されない場合には、使用者は、スイッチに対する操作にかかわらずエンジンを始動できないことになり、使い勝手が悪いという欠点がある。

【0007】本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、その目的は、正規の電子コードが入力した状態においては操作に応じてエンジンを始動する構成において、ステアリングシャフトの回転の禁止・許可も併せて実行することができることと共に使い勝手を向上することができる車両用始動制御装置を提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の車両用始動制御装置は、走行禁止位置とエンジンの始動位置を含む走行許可位置とに操作可能に設けられ、通常においては操作禁止位置に保持される操作手段を設け、外部から与えられた電子コードが予め設定された登録コードと一致した場合は前記操作手段に対する操作を許可することを指令する識別手段を設け、前記操作手段と対応して操作許可手段を設け、非連結状態と連結状態とに切替可能であると共に連結状態で前記操作手段と前記操作許可手段とを連結する連結手段を設け、通常においては前記連結手段を非連結状態に切替えた状態で前記操作許可手段の移動を禁止すると共に、前記識別手段からの指令に応じて前記連結手段を連結状態に切替えた状態で前記操作許可手段に対する移動禁止状態を解除するように駆動される駆動手段を設け、前記連結手段により前記操作許可手段と連結された前記操作手段が走行禁止位置及び走行許可位置へ操作された各状態を示す信号を出力する操作位置検出手段を設け、前記操作手段が走行禁止位置に操作された状態でステアリングシャフトの回転を禁止するステアリングロック手段を設けたものである（請求項1）。

【0009】上記構成において、前記駆動手段は、車両の走行状態で前記操作手段が走行許可位置から走行禁止位置へ操作されることを禁止するように前記操作許可手段の移動を禁止するようにしてもよい（請求項2）。

【0010】また、前記操作位置検出手段は、操作信号をコード化して出力するようにしてもよい（請求項3）。

【0011】また、前記識別手段、前記操作許可手段、前記連結手段及び前記操作位置検出手段は閉鎖された筐体内に設けられるようにしてもよい（請求項4）。

【0012】

【作用及び発明の効果】請求項1記載の車両用始動制御装置の場合、駆動手段は、通常においては連結手段を非連結状態に切替えた状態で操作許可手段の移動を禁止しているので、操作手段と操作許可手段とは切離されている。従って、操作手段に対する操作は無効化されているので、操作手段を走行禁止位置から走行許可位置へ操作するにしてもエンジンを始動することはできない。

【0013】さて、エンジンを始動するには、識別手段に所定の電子コードを与える。すると、識別手段は、与えられた電子コードが予め設定された登録コードと一致したときは指令を出力する。そして、駆動手段は、識別手段からの指令に応じて連結手段を連結状態に切替えた状態で操作許可手段の移動禁止状態を解除する。これにより、操作手段と操作許可手段とは連結手段により連結されて操作手段に対する操作は有効化されるので、操作位置検出手段は、操作手段が操作されるのに応じて当該操作手段の操作位置を示す操作信号を出力する。従って、操作位置検出手段からの操作信号に基づいてエンジンを始動することができる。

【0014】一方、ステアリングロック手段は、操作手段が走行禁止位置に操作された状態でステアリングシャフトの回転を禁止している。そして、上述のように操作手段が走行禁止位置から走行許可位置に操作されると、ステアリングロック手段はステアリングシャフトの回転禁止状態を解除するので、ステアリング操作が可能となって車両を走行することができる。

【0015】そして、車両を停止してから操作手段を走行禁止位置へ操作すると、駆動手段は連結手段を非連結状態に切替えることにより操作手段に対する操作を無効化すると共にステアリングロック手段はステアリングシャフトの回転を禁止する。

【0016】請求項2記載の車両用始動制御装置の場合、駆動手段は、車両の走行状態で操作手段が走行許可位置から走行禁止位置へ操作されることを禁止するように操作許可手段の移動を禁止するので、車両の走行中に操作手段が走行禁止位置に誤って操作されてしまってステアリングシャフトの回転が禁止されてしまうことを防止することができる。

【0017】請求項3記載の車両用始動制御装置の場

合、操作位置検出手段は、操作信号をコード化して出力するので、操作信号に対する不正を防止することができる。

【0018】請求項4記載の車両用始動制御装置の場合、各手段は閉鎖された筐体内に設けられているので、それらの手段が露出している構成に比べて、保安性を高めることができる。

【0019】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面を参照して説明する。図1は、エンジン始動制御装置の全体構成を概略的に示している。この図1において、操作手段としての回転手段101は運転者により操作可能に設けられている。初期位置保持手段102は、回転手段101を初期位置に保持する。操作許可手段としての回転許可手段103及び操作位置検出手段としての回転検出手段104は、連結手段105を介して回転手段101と連結されるようになっている。

【0020】ここで、連結手段105は、通常においては非連結状態に切替えられていると共に、連結状態に切替えられることにより回転手段101と回転許可手段103とを連結するようになっている。また、回転検出手段104は、回転位置に応じて操作信号としての回転位置信号を識別手段としてのコード照合制御手段106及び外部に出力する。

【0021】コード照合制御手段106は外部から電子コードとして識別コードが与えられるようになっており、与えられた識別コードが予め設定された登録コードと一致したときは駆動手段107に許可信号を出力する。この場合、コード照合制御手段107は自動車が走行していることを示す車速信号を入力したときは、許可信号の出力を停止するようになっている。

【0022】駆動手段107は、通常においては連結手段105を非連結状態に切替えた状態で回転許可手段103の回転を禁止しており、コード照合制御手段106から許可信号を入力したときは連結手段105を連結状態に切替えた状態で回転許可手段103に対する回転禁止状態を解除するように駆動される。

【0023】一方、ステアリングロック手段108は、回転手段1の回転位置に応じてステアリングシャフトの回転を禁止する。

【0024】次に、図1に示した各手段の具体的構成を説明する。図2は運転席前面を示している。この図2において、運転席側のインストルメントパネルにはスロットル状のカードセット部8が設けられており、自動車を運転する際は、そのカードセット部8に図示しないICカードをセットするようになっている。

【0025】この場合、ICカードには当該ICカード固有の識別コードが予め記憶されており、カードセット部8は、ICカードがセットされた状態で当該ICカードに記憶された識別コードを読取って送信するようにな

っている。

【0026】また、インストルメントパネルにおいてステアリングホイール9の側方となる部位にはイグニッションノブ10（図1に示す回転手段101に相当）が設けられている。このイグニッションノブ10は、通常においては回転操作は無効化されていると共に、カードセット部8に正規のICカードがセットされた状態でのみ回転操作が有効化されるようになっている。

【0027】イグニッションノブ10には、図3に示すようにLOCK位置、ACC位置、ON位置、START位置が順に設定されており、LOCK位置は走行禁止位置に設定され、ACC位置、ON位置及びSTART位置が走行許可位置に設定されている。

【0028】図4は、前記イグニッションノブ10が回転可能に設けられたイグニッションスイッチ部11（図1に示す初期位置保持手段102、連結手段105、回転許可手段103、回転検出手段104、コード照合制御手段106、駆動手段107が内蔵されている）及びイグニッションノブ10の回転に連動して動作するステアリングロック部12（図1に示すステアリングロック手段108に相当）を示している。

【0029】即ち、イグニッションスイッチ部11にはシャフト13が突出して設けられており、そのシャフト13にフレキシブルシャフト14が装着されている。このフレキシブルシャフト14の他端はステアリングロック部12に連結されており、シャフト13の回転がフレキシブルシャフト14を通じてステアリングロック部12に伝達されるようになっている。

【0030】次に、図5乃至図7を参照してイグニッションスイッチ部11の構造を説明する。まず、図5及び図6において、イグニッションスイッチ部11は、一端が開口すると共に他端に円筒状部15を有する略四角筒状のボディ16を筐体として備えている。ボディ16の円筒状部15内にはシャフト17を有したロータリプレート18が配設されており、ボディ16から突出したシャフト17にイグニッションノブ10が装着されている。シャフト17にはリターンスプリング19が巻装されており、イグニッションノブ10は初期位置としてのLOCK位置に保持されている。

【0031】ここで、ロータリプレート18の外周面部には所定角度にわたって切欠部20が形成されており、その切欠部20に円筒状部15の内面に設けられた係合爪部21が係合することによりイグニッションノブ10はLOCK位置からSTART位置までの間のみで回転可能となっている。また、ボディ16の開口部はキャップ22により閉鎖されており、シャフト13の一端がキャップ20を貫通すると共に他端がロータリプレート18の背面に支持されることによりボディ16に対して回転可能に支持されている。

【0032】ボディ16内において、シャフト13には

円盤状のロックプレート23（図1に示す回転許可手段103に相当）が一体に設けられており、そのロックプレート23もボディ16の円筒状部15内に位置している。

【0033】また、ロックプレート23には節度ボール24が圧縮コイルスプリング25の付勢力により突出するように設けられており、その節度ボール24が円筒状部15の内面に形成された凹凸状の節度面部26（図7参照）に係合することによりロックプレート23に対してイグニッションノブ10のLOCK位置、ACC位置、ON位置の各操作位置に対応した位置で節度を与えるようになっている。

【0034】即ち、図7において、節度面部26には、LOCK位置節度谷26a、ACC位置節度谷26b、ON位置節度谷26c、START位置斜面26dが形成されており、節度ボール24が何れかの節度谷26a～26cに位置した状態では当該節度ボール24が節度谷26a～26cに嵌まり込んで保持されるので、ロックプレート23にはイグニッションノブ10のLOCK位置、ACC位置、ON位置の各操作位置に対応した位置で節度が付与される。

【0035】また、節度ボール24がSTART位置斜面26dに位置した状態では当該節度ボール24はSTART位置斜面26dを下ろうとするので、ロックプレート23にはイグニッションノブ10のSTART位置に対応する位置からON位置に対応した位置に復帰回転しようとする回転力が付与される。換言すれば、ロックプレート23は、イグニッションノブ10のSTART位置に対応する位置からON位置に対応した位置に回転復帰するモーメンタリ形に構成されている。

【0036】ここで、ロータリプレート18の背面には穴部27が形成されていると共に、ロックプレート23にはその穴部27に対向する段付孔28が形成されている。この場合、穴部27には圧縮コイルスプリング29により付勢されたジョイントピン30（図1に示す連結手段105に相当）が挿入されていると共に段付孔28には段付形成されたブッシャ31が挿入されており、ジョイントピン30とブッシャ31とが当接している。

【0037】一方、ボディ16内にはストッパ32が挿入された状態で固着されており、そのストッパ32によりロックプレート23が位置決めされている。ここで、ストッパ32には電磁ソレノイド33が固定されており、その電磁ソレノイド33のロックピン34が圧縮コイルスプリング35の付勢力により図5中に示す矢印A方向に突出している。

【0038】さて、ロックプレート23には電磁ソレノイド33のロックピン34が係合するようになっており、その係合によりロックプレート23の回転が規制されるようになっている。即ち、図7に示すようにロックプレート23の背面には穴部36が形成されていると共

に溝部37が同心円状に形成されている。これらの穴部36及び溝部37にはロックピン34が侵入するようになっており、その侵入状態でロックプレート23の回転が規制される。

【0039】具体的には、穴部36はイグニッションノブ10のLOCK位置に対応して形成されており、穴部36にロックピン34が侵入した状態でロックプレート23はイグニッションノブ10のLOCK位置に対応した位置に位置決めされる。また、溝部37はイグニッションノブ10のACC位置とSTART位置との間の角

度に対応して形成されており、溝部37にロックピン34が侵入した状態でロックプレート23はイグニッションノブ10のACC位置に対応した位置とSTART位置に対応した位置との間に回転が規制される。

【0040】ここで、穴部36は段付孔28と連通するように形成されており、穴部36にロックピン34が侵入した状態では、ロックピン34が段付孔28に装着されたブッシャ30を押圧するようになっている。

【0041】この場合、ジョイントピン31を付勢する圧縮コイルスプリング29の押圧力は、ロックピン34を押圧する圧縮コイルスプリング35の付勢力よりも小さく設定されているので、ブッシャ31はロックピン34に押圧されてロータリプレート18に装着されているジョイントピン30を押圧している。この状態では、ジョイントピン30の先端はロータリプレート18の背面と面一となる位置に位置しているので、ロータリプレート18とロックプレート23とは切離された状態となっている。

【0042】図5及び図6において、シャフト13には係合突起38が形成されており、その係合突起38にコン

タクト39を備えたコンタクトホルダ40が固着されている。つまり、コンタクトホルダ40にはスリットを有した貫通孔41が形成されており、その貫通孔41に係合突起38に係合することによりコンタクトホルダ40とシャフト15とが一体化されている。

【0043】一方、ボディ18内にはコンタクトホルダ40に対向するようにインシュレータ42が固着されている。このインシュレータ42の表面には固定接点43が設けられており、イグニッションノブ12が各操作へ操作された状態で固定接点及びコンタクト42から構成された対応する回転位置検出スイッチ（図1に示す回転検出手段104に相当）がオンするようになっている。

【0044】ボディ16内にはプリント配線基板43が配設されており、そのプリント配線基板43に制御回路（図1に示すコード照合制御手段106に相当）が搭載されている。この制御回路は、カードセット部8から正規の識別コードの入力状態で電磁ソレノイド33を駆動すると共に、回転位置検出スイッチからの回転位置信号の入力に応じて電磁ソレノイド33に対する駆動を終了する。

【0045】また、回転位置検出スイッチは、LOCK位置に対応したスイッチがオンしたときはコード信号として例えば「001」をケーブル44から出力し、ACC位置に対応したスイッチがオンしたときは「010」を出力し、ON位置に対応したスイッチがオンしたときは「011」を出力し、START位置に対応したスイッチがオンしたときは「100」を出力する。

【0046】次に、図4及び図8を参照してステアリングロック部12を説明する。図4及び図8において、長尺状のボディ45内には所定形状のスライド空間部46及び当該スライド空間部46と連通した貫通孔47が長手方向に沿って形成されており、スライド空間部46には矩形棒状のロックストッパ48がスライド可能に配設されている。ロックストッパ48とスライド空間部46の内周壁との間には圧縮コイルスプリング49が配設されており、その圧縮コイルスプリング49の付勢力によりロックストッパ48が矢印B方向に押圧されている。

【0047】また、貫通孔47には長尺状のロックバー50が挿入されており、そのロックバー50の基端部がロックストッパ48に係合すると共に先端部がボディ45から突出している。そして、ボディ45から突出したロックバー50はステアリングシャフト51に形成された凹状部に係合しており、その係合状態でステアリングシャフト51についてはステアリングホイール9の回転が禁止されている。

【0048】一方、ボディ45内のスライド空間部46にはシャフト52が回動自在に支持されており、そのシャフト52にカム53が設けられている。この場合、カム53がロックストッパ48内に位置していることにより、ロックストッパ48の内周面がカム53の外周面に圧縮コイルスプリング49の付勢力により当接している。

【0049】ここで、図4に示すようにイグニッションスイッチ部11のシャフト13に連結されたフレキシブルシャフト14はステアリングロック部12のシャフト52と連結されており、イグニッションノブ10の回転はフレキシブルシャフト14を通じてカム53に伝達されるようになっている。

【0050】この場合、カム53は、イグニッションノブ10がACC位置とSTART位置との間に位置したときにロックストッパ48を圧縮コイルスプリング49の付勢力に抗して反矢印B方向に移動するような形状に形成されており、そのカム53によるロックストッパ48の移動状態で図9に示すようにロックバー50がボディ45内に没入してステアリングシャフト51に対する回転禁止状態を解除するようになっている。

【0051】次に上記構成の作用について説明する。車両の停車状態においてはロックプレート23の穴部36には電磁ソレノイド33のロックピン34が侵入しているので、ロックプレート23の回転は禁止されている。

このとき、ロックプレート23の段付孔28に装着されているブッシャ31がロックピン34に押圧されており、その押圧状態ではロータリプレート18の穴部27に装着されているジョイントピン30が圧縮コイルスプリング29の付勢力に抗して押圧されているので、ロータリプレート18とロックプレート23とは切離されている。従って、イグニッションノブ10を回転操作するにしても、その操作は無効化されている(図10(b)参照)。

【0052】さて、エンジンを始動する場合は、ICカードをカードセット部8に挿入する。すると、カードセット部8からICカードに記憶された識別コードが制御回路に送信されるので(図10(a)参照)、制御回路は、入力した識別コードが予め登録されている登録コードと一致しているか否かを判断し、一致しているときは電磁ソレノイド33を駆動する。

【0053】これにより、電磁ソレノイド33は圧縮コイルスプリング35の付勢力に抗してロックピン34を吸引するようになるので、ロックプレート23の穴部36に侵入していたロックピン34が当該穴部36から脱出し、以てロックプレート23の回転が許可される。

【0054】このとき、ロックピン34により押圧されていたブッシャ31がロックプレート23内に没入するので、それに伴ってロータリプレート18に装着されているジョイントピン30が突入してロックプレート23の段付孔28に侵入するようになる。この結果、ロータリプレート18ひいてはイグニッションノブ10がジョイントピン30によりロックプレート23と連結されるようになるので、イグニッションノブ10に対する操作が有効化されると同時にイグニッションノブ10の回転が許可される(図10(b)、(c)参照)。

【0055】そこで、イグニッションノブ10をLOCK位置からACC位置、ON位置を経由してSTART位置に回転操作する。このとき、イグニッションノブ10と一体化されたロータリプレート18とロックプレート23とはジョイントピン30により連結されているので、イグニッションノブ10に対する回転操作に応じてコンタクトホルダ40が回転する。

【0056】これにより、イグニッションスイッチ部11の回転位置検出スイッチからイグニッションノブ10がON位置に操作されたことを示すコードに続いてSTART位置に操作されたことを示すコードが出力されるので(図10(f)、(g)参照)、それに伴ってエンジンが始動される。

【0057】尚、イグニッションノブ10はON位置からSTART位置への回転操作はモーメントリ式に構成されているので、イグニッションノブ10をSTART位置に回転操作してからその回転操作を解除したときは、イグニッションノブ10はON位置に自動復帰する。従って、イグニッションノブ10は通常のイグニ

ッションキーと同様の機能を呈する。

【0058】また、リターンズプリング19によるロータリプレート18に対する回転力はロックプレート23に対する節度力よりも小さく設定されているので、リターンズプリング19の存在にかかわらずイグニッションノブ10を各操作位置に保持することができる。

【0059】上述のようにしてイグニッションノブ10に対する操作によりエンジンを始動してから自動車を走行すると、制御回路に車速信号が入力するようになる

(図10(h)参照)。すると、制御回路は、電磁ソレノイド33に対する駆動を終了するので、それに伴ってロックピン34が圧縮コイルスプリング35の付勢力によりロックプレート23側に突出する。

【0060】このとき、イグニッションノブ10はON位置に位置しているので、突出したロックピン34はロックプレート23の背面に設けられた溝部37に侵入するようになる。ここで、溝部37はイグニッションノブ10のACC位置からSTART位置に対応して設けられているので、イグニッションノブ10はACC位置とSTART位置との間のみ回転可能に規制され、以てLOCK位置への回転操作は禁止されるようになる(同図(c)参照)。

【0061】さて、自動車を停止すると、制御回路に与えられていた車速信号が断たれるので、制御回路は電磁ソレノイド33を駆動する。これにより、電磁ソレノイド33はロックピン34を吸引するので、ロックプレート23の溝部37に侵入していたロックピン34が当該溝部37から脱出し、以てイグニッションノブ10に対する回転操作が許可されるようになる(図10(c)参照)。

【0062】そして、自動車から降車するときは、イグニッションノブ10をLOCK位置に回転操作する。すると、制御回路は、回転位置検出スイッチの検出状態に基づいてイグニッションノブ10がLOCK位置に操作されたと判断して電磁ソレノイド33に対する駆動を終了するので、ロックピン34がロックプレート23側に突出する。

【0063】このとき、イグニッションノブ10はLOCK位置に位置しているので、ロックピン34はロックプレート23の穴部36に侵入してロックプレート23の回転を禁止するようになる。このとき、ロックプレート23の段付孔28に侵入していたジョイントピン30がブッシャ31に押圧されてロータリプレート18内に没入することによりロータリプレート18とロックプレート23との連結が解除されるので、以後におけるイグニッションノブ10に対する操作が無効化される。

【0064】また、イグニッションノブ10がLOCK位置に回転操作されると、ステアリングロック部12のカム53の回転に伴ってロックバーがステアリングシャフト51に係合するようになるので、ステアリングシャ



フト51ひいてはステアリングホイール9の回転が禁止されるようになる。

【0065】上記構成のものによれば、通常においてはイグニッションノブ10に対する回転操作を無効化すると共に、予め登録されている識別コードが与えられたときのみイグニッションノブ10に対する回転操作を有効化するようにしたので、使用者は、イグニッションノブ10に対する回転操作が有効化されたか否かをイグニッションノブ10に対する操作により直接的に判断することができる。従って、スイッチが有効化されているか否かにかかわらず当該スイッチに対する操作感が一定である従来例のものと違って、使い勝手が優れている。

【0066】また、イグニッションノブ10がLOCK位置に操作された状態でステアリングシャフト51の回転を禁止するようにしたので、従来のイグニッションスイッチと同様に、ステアリングシャフト51の回転の禁止・許可を併せて実行することができる。

【0067】しかも、通常においてはイグニッションノブ10は空転状態となっているので、イグニッションノブ10に対して過度な強度で回転操作するにしてもイグニッションノブ10等が破壊してしまうことを防止することができる。

【0068】また、電磁ソレノイド33に対する通電制御によりイグニッションノブ10の回転を禁止若しくは許可することができるので、簡単な制御で実施することができる。

【0069】さらに、回転位置検出スイッチからイグニッションノブ10の操作位置に対応して出力される操作信号をコード化して出力するようにしたので、保安性を向上することができる。

【0070】加えて、ロータリプレート18、ロックブ

レート23、電磁ソレノイド33、コンタクトホルダ40、インシュレータ42、各種回路が設けられたプリント配線基板43等をボディ16に内蔵するようにしたので、保安性を一層向上することができる。

【0071】本発明は、上記各実施例にのみ限定されるものではなく、次のように変形または拡張できる。自動車の走行状態では、イグニッションノブ10がON位置から回転禁止するようにしてもよい。キーボードに対する操作により識別コードをイグニッションスイッチ部11に与えるようにしてもよい。リモコンキーから識別コードをイグニッションスイッチ部11に与えるようにしてもよい。イグニッションノブ10をスライド操作可能に構成するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す全体の概略図

【図2】インストルメントパネルを示す図

【図3】イグニッションノブの正面図

【図4】イグニッションスイッチ部とステアリングロック部との連結構造を示す図

【図5】イグニッションスイッチ部の縦断面図

【図6】イグニッションスイッチ部の分解斜視図

【図7】ロックプレートとボディとの節度関係を示す図

【図8】ステアリングロック部の横断面図

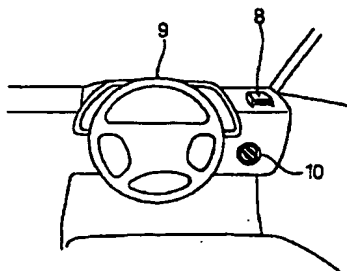
【図9】カムの回転状態で示す図8相当図

【図10】動作状態を示すタイミングチャート

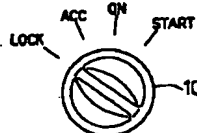
【符号の説明】

101は回転手段（操作手段）、103は回転許可手段（操作許可手段）、104は回転検出手段（操作位置検出手段）、105は連結手段、106はコード照合制御手段（識別手段）、107は駆動手段、108はステアリングロック手段である。

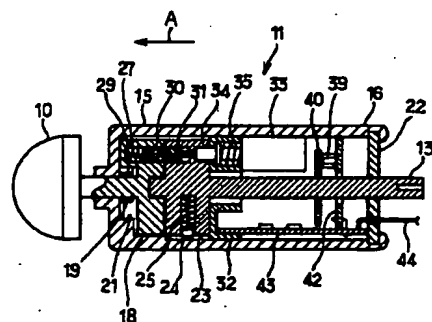
【図2】



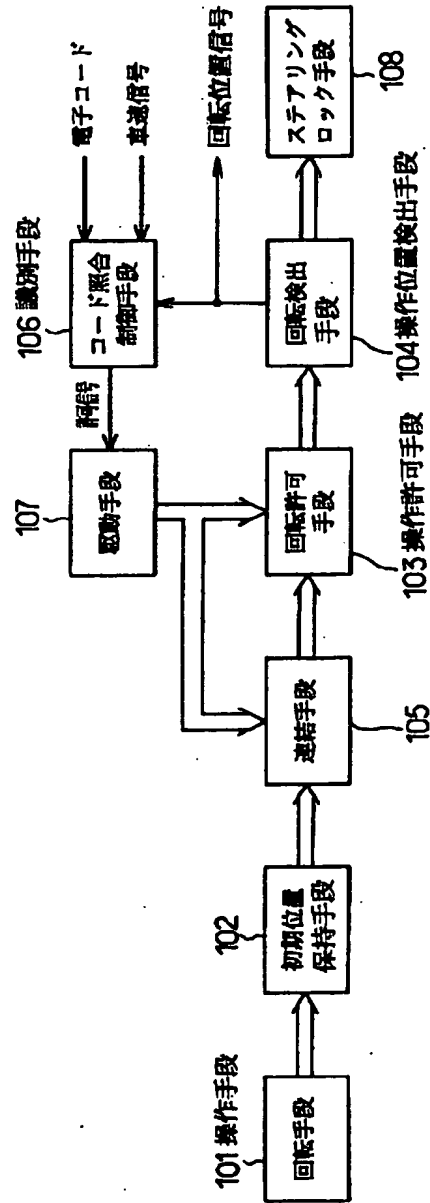
【図3】



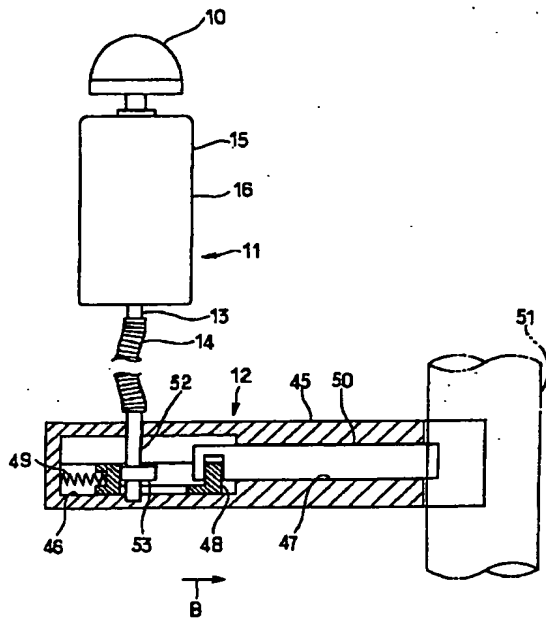
【図5】



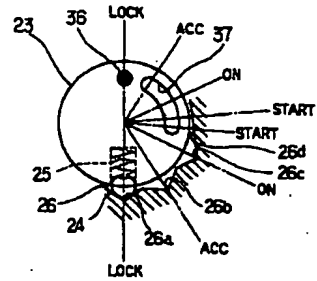
【図1】



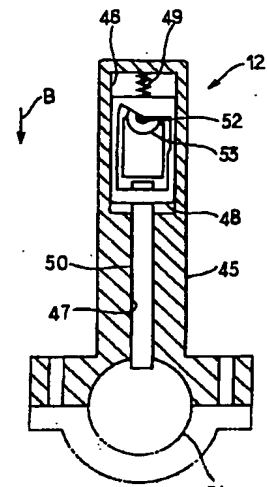
【図4】



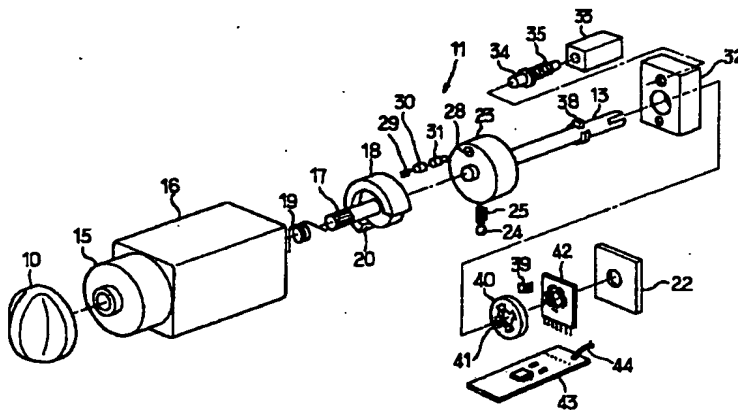
【図7】



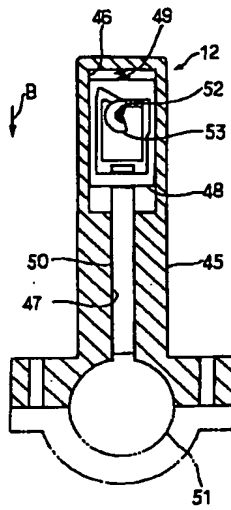
【図8】



【図6】



【図9】



【図10】

